

**ANÁLISIS DEL EFECTO DE LAS REMESAS EN EL SECTOR  
DE LA CONSTRUCCIÓN PARA COLOMBIA Y MÉXICO  
EN EL PERIODO 2000 - 2020**

**LAURA CAMILA RODRÍGUEZ VELÁSQUEZ  
KAROLD NATHALIA SANDOVAL CHAUR  
JAIR ANDRÉS VALDERRAMA CANO**

**TRABAJO DE GRADO**

**TUTOR:  
NELSON MANOLO CHÁVEZ MUÑOZ**



**UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA  
PROGRAMA DE ECONOMÍA  
BOGOTÁ D.C.**

**2021**

Comentarios generales

---

---

---

---

---

---

---

Firma del Docente Asesor

---

Firma del evaluador 1

---

Firma del evaluador 2

---

Bogotá D.C., \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021

### **Agradecimientos**

El presente trabajo de grado está dedicado principalmente a Dios por guiarnos en nuestra vida y ser la fortaleza en momentos de dificultad y debilidad.

Agradecemos a nuestros padres por creer y confiar en nosotros, por brindarnos consejos, valores y principios y promovernos sueños y metas con el fin de tener una mejor calidad debida.

También queremos expresar agradecimiento a nuestro tutor Nelson Manolo Chávez por guiarnos y ayudarnos en todo el proceso, por brindarnos su conocimiento para poder sacar adelante este trabajo.

Por último, a la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca por habernos brindado las herramientas necesarias para optar por el título profesional de Economistas.

## Resumen

La globalización es un fenómeno que durante los últimos 20 años ha afectado los flujos migratorios, trayendo consigo que muchas personas que residen en el exterior envíen remesas a sus seres queridos en su país de origen, estas remesas son fundamentales dentro de los ingresos de miles de familias en los países de Colombia y México, y el uso que se dé a estas remesas puede influir en el crecimiento de ciertos sectores de la economía, como el sector de la construcción. El objetivo de este proyecto es realizar un análisis comparativo durante el periodo 2000-2020, del efecto de las remesas en el sector de la construcción, mediante un modelo econométrico VAR. Los resultados permiten afirmar que existe un efecto positivo de las remesas sobre el sector de la construcción, con mayor significancia para México que para Colombia.

*Palabras clave:* migración internacional, remesas, construcción, crecimiento económico

*Clasificación JEL:* F22, F24, L74, O47

## Abstract

Globalization is a phenomenon that during the last 20 years has affected migratory flows, causing many people who reside abroad to send remittances to their loved ones in their home country, these remittances are essential within the income of thousands of families in the countries of Colombia and Mexico, and the use made of these remittances can influence the growth of certain sectors of the economy, such as the construction sector. The objective of this project is to carry out a comparative analysis during the period 2000-2020, of the effect of remittances in the construction sector, using a VAR econometric model. The results allow us to affirm that there is a positive effect of remittances on the construction sector, with greater significance for Mexico than for Colombia.

JEL classification: *F22, F24, L74, O47*

*Keywords:* international migration, *remittances*, *construction*, *economic growth*.

### **Línea de Investigación**

Este trabajo se encuentra enmarcado en la línea de investigación de la teoría económica, con un eje enfocado en la investigación descriptiva, recopilando diversos antecedentes, pensamientos y posturas en relación al crecimiento del PIB del sector de la construcción y el ingreso por concepto por remesas en los países de Colombia y México, cuyo objetivo principal es analizar los efectos que provocan las remesas sobre el PIB del sector construcción en ambos países.

## Tabla de contenido

1. Introducción.....	8
2. Objetivos.....	11
2.1 Objetivo general.....	11
2.2 Objetivos específicos.....	11
3. Antecedentes.....	12
3.1 Remesas y sector de la construcción en Colombia.....	12
3.2 Remesas y sector de la construcción en México.....	14
3.3 Investigaciones internacionales.....	16
4. Marco teórico.....	17
4.1 Teoría neoclásica de la migración.....	18
4.2 Teoría de crecimiento de Solow.....	19
4.3 Postura de Lucas.....	20
4.4 Migración endogenizante.....	22
5. Marco conceptual.....	23
5.1 Migración Internacional.....	23
5.2 Remesas.....	23
5.3 Sector Construcción.....	23
6. Hechos estilizados.....	24
6.1 Desempleo Colombia y Mexico.....	23
6.2 Coeficiente de GINI Colombia y México.....	31
6.3 Labores de los migrantes Colombianos y Mexicanos.....	26
6.4 Usos de las remesas.....	31
6.4.1 Colombia.....	31
6.4.2 México.....	32
6.5 Las remesas Colombia.....	33
6.6 Sector de la construcción Colombia.....	36
6.7 Remesas México.....	38
6.8 Sector de la construcción en México.....	40
7. Metodología.....	42
8. Conclusiones.....	42
9. Recomendaciones.....	43
10. Referencias bibliográficas.....	45
11. Anexos.....	47

### **Lista de figuras**

Figura 1 .....	24
Figura 2 .....	26
Figura 3 .....	29
Figura 4 .....	31
Figura 5 .....	32
Figura 6 .....	33
Figura 7 .....	36
Figura 8 .....	38
Figura 9 .....	40
Figura 10 .....	46
Figura 11 .....	47

### **Lista de tablas**

Tabla 1. Fuente de variables de estudio .....	42
Tabla 2. Resultados Test de Causalidad de Granger.....	44

## 1. Introducción

Según CEMLA (2007) Colombia experimentó varios episodios en el proceso migratorio, uno de estos fue la gran ola migratoria a partir de 1996, en el que el DANE estimó que en el 2005 más de 3,3 millones de colombianos emigraron al exterior y en el 2019 aproximadamente la cifra fue de 3 millones que salieron del país, siendo sus principales destinos Estados Unidos, España, Venezuela y Canadá. Es por esto que el creciente flujo de remesas han sido el resultado de esta ola migratoria, las cuales han adquirido una importancia significativa, en el que estas representaron el 3,9% del PIB en el 2003, año donde las remesas tuvieron más participación sobre el PIB, 2,6% en el 2006 como resultado del proceso migratorio que se vivió en el 2005, 1,41% en el 2010 y un 2,53% en el 2020 como último periodo de estudio.

Por otro lado, el proceso migratorio en México ha experimentado una evolución histórica donde se evidencia que el flujo de migrantes se ha incrementado casi el doble con el paso de cada década, como en el año 2000 donde en Estados Unidos como principal destino de los mexicanos, había aproximadamente 10 millones de mexicanos, para 2010 y 2017 habían más de 12 millones de emigrantes de México. (Ayvar y Armas, 2014).

Para el 2010 las remesas representaron el 2,09% del PIB mexicano, 2,64% en el 2017 y 3,8% en el 2020 debido al estímulo económico por parte del gobierno estadounidense que permitió el envío de remesas, este proceso migratorio se dio debido problemas de desempleo, culturales y sociales que ha experimentado el país, que conlleva a que sus habitantes se desplacen a Estados Unidos por una mejora en su calidad de vida.

Por lo tanto, las remesas se han convertido en una fuente de ingresos principalmente para los países en desarrollo, ya que con la inyección de estas divisas se contribuye a



mantener una estabilidad económica debido al aumento en el consumo que estas generan y en la capacidad que tienen de invertirse en actividades productivas como lo es el sector construcción, esto por medio de la compra de vivienda, oficinas, comercio y edificaciones, sea para ellos mismos o sus familias.

Según Escobar y Romero (2003) la construcción es uno de los sectores que más generó crecimiento económico, para el 2003 la participación del sector en el PIB fue en promedio del 5%, este crecimiento se dio debido a las fluctuaciones del sector las cuales están asociadas al ciclo económico y a los incentivos gubernamentales que se han implementado como la reducción de requisitos para adquirir una vivienda y/o disminución en la tasa de interés, esto con la finalidad de que se invierta en esta actividad económica.

Dado el anterior contexto, se pretende analizar el efecto que tienen las remesas sobre el PIB del sector de la construcción tomando a Colombia y México como países objeto de estudio en los periodos de 2000 – 2020, para ello se realizó la revisión de literatura, la cual permitió tomar como referencia el avance de la relación Remesas - PIB de la construcción, sin embargo, lo que se encontró es que la literatura empírica es escasa, por lo que se pretende aportar a la discusión de dicha problemática. Para este trabajo se toma como referencia la investigación realizada por la Revista Internacional de Estudios Migratorios “Análisis del impacto reciente de las remesas en el sector de la construcción en Colombia para 2000-2014” autoría de Libreros y Cruz (2015), con el fin de actualizar la investigación y observar los comportamientos de las variables estudio a través de los años, siendo de gran contribución a los análisis económicos que buscan explicar la importancia de las remesas y su contribución al PIB por sectores. Es por ello, que se plantea un marco empírico con descripción y gráficas propias de las investigaciones de las variables durante los diez años de estudio, adicional se

determinan las causantes de la migración y el uso habitual de remesas por país, lo cual permitió tener bases y amplio conocimiento del comportamiento y tendencia para la investigación.

Siguiendo la guía de investigación de la revista internacional, se plantea un modelo econométrico VAR para determinar la causalidad que han tenido a lo largo de los años las remesas sobre el crecimiento del PIB en el sector de la construcción y su nivel de significancia ante un choque en las variables, el lector podrá encontrar en la metodología todo el proceso utilizado para llegar a los resultados y la descripción de las diferentes pruebas utilizadas.

Finalmente, se realizó un estudio de las diferentes políticas gubernamentales que se han aplicado a lo largo de los años en México y Colombia para incentivar la inversión de las remesas en el sector de la construcción y que no solo se destinen a consumo doméstico, a partir de ello, se analizó cuáles políticas han tenido algún tipo de choque y cuáles no, para así poder hacer recomendaciones que se puedan implementar a futuro generando un mayor incentivo de la inversión de remesas y por ende un crecimiento a largo plazo en el PIB del sector de la construcción y PIB nacional .

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo general**

Analizar el efecto de las remesas en el sector de la construcción para Colombia y México en el periodo 2000 – 2020.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Caracterizar el comportamiento de las remesas y del PIB de la construcción para Colombia y México en el periodo de estudio.
- Estimar el efecto de las remesas en el sector de la construcción para Colombia y México.
- Proponer estrategias de política que incentiven la inversión de remesas en el sector de la construcción para Colombia y México.

### **3. Antecedentes**

En este apartado, se realizará una revisión literaria en torno a la relación existente entre las remesas y el crecimiento del sector construcción, tomando como referencia investigaciones desarrolladas en Colombia, México y a nivel internacional.

#### **3.1 Remesas y sector de la construcción en Colombia**

Garay (2005) en su investigación pretenden hacer un análisis del efecto de la migración e ingreso por remesas partiendo de variables como el perfil demográfico, parentesco de los receptores de remesas, el uso y destinación, educación, entre otras. Esto mediante un análisis descriptivo de las variables con datos provenientes de la “Encuesta a beneficiarios de remesas de trabajadores en Agencias de Instituciones Cambiarias en Colombia”. Entre las principales conclusiones, Garay descubrió que: En primer lugar, entre menor sea el nivel educativo de los receptores de remesas hay una mayor probabilidad que este ingreso sea consumido en el corto plazo en bienes de primera necesidad. En segundo lugar, se dice que la mayor parte de los receptores de remesas en Colombia son mujeres, con una participación del 76%. Y por último, concluye que del total de hogares receptores el 60% depende del ingreso por concepto de remesas.

Khoudour (2007) afirma en su artículo que las remesas con el pasar de los años se han convertido en una fuente importante de recursos para países como Colombia, por ende, contribuyen principalmente al consumo de bienes de primera necesidad, los cuales estimulan la demanda en diversos sectores de la economía, como lo es el sector de la construcción, por medio de la compra de vivienda que realizan las familias de los emigrantes, como sucedió en el período comprendido entre 1995 y 2005 en el cual el índice de costos de la construcción de vivienda creció en un 181%, reflejando un aumento en la demanda que tuvo el sector para este período. Esto se realizó por medio del análisis de los efectos de las remesas en el aspecto

tanto económico como social, concluyendo que las remesas generan una disminución del desempleo debido al aumento de la oferta de trabajo en los diversos sectores productivos ya que estimulan la actividad económica y generan una mejora en la balanza de pagos corrientes.

Montoya (2010) en su trabajo hace una descripción de la relación existente entre las remesas y el crecimiento económico en Colombia, centrándose especialmente en el sector de la construcción. Para la realización de su investigación el autor emplea un estudio descriptivo, tomando el periodo de 2000 a 2009. En primer lugar, es de resaltar que el “Plan Nacional de Desarrollo 2002 - 2006” apuntó a mejorar los problemas de empleo y pobreza apostando por el sector de la construcción de vivienda y por eso, parte de este objetivo se pretendió lograr canalizando las remesas hacia este sector. Mediante procedimientos estadísticos, Montoya determinó que las remesas tuvieron un impacto positivo en el crecimiento del país, especialmente en el sector construcción, los resultados arrojaron que existía una correlación positiva del 83.17% entre el PIB del país y el PIB de la construcción, y a su vez se demostró que hubo una correlación negativa del -96.2% entre el PIB construcción y la tasa de desempleo. Al finalizar su trabajo, Montoya y su equipo demostraron que las remesas juegan un papel fundamental en el crecimiento económico del sector de la construcción y la importancia de canalizar las remesas hacia el mismo, ya que gracias al efecto multiplicador se estaría combatiendo el desempleo y la pobreza.

De la misma manera, la incidencia de las remesas en el crecimiento del sector de la construcción en Colombia fue objeto de estudio de Libreros y Cruz (2015), en su trabajo pretenden demostrar que efectivamente hay una relación directa entre el crecimiento en el sector de la construcción y el flujo de remesas, todo mediante la aplicación de un modelo de vectores auto regresivos irrestricto (UVAR) para el periodo 2004 – 2013; y en adición, hacen

una revisión literaria en la cual evidencian que las políticas creadas a mediados del año 2002 las cuales tenían la intención de hacer que el flujo de remesas fuera destinado en su mayoría a la construcción, tuvieron el efecto deseado, generando un crecimiento considerable, siendo concretos, los autores identificaron que la tasa de crecimiento de las remesas explicaba alrededor del 28% de la varianza del sector.

### **3.2 Remesas y sector de la construcción en México**

En la década de los noventa hasta la actualidad se han registrado los mayores índices de migración desde México hacia Estados Unidos, generando cambios en el comportamiento económico de las familias mexicanas, las cuales dependen de los recursos que provienen del vecino país.

Según Cervantes (2012) en su estudio, afirma que México ha registrado un aumento significativo en el ingreso por remesas, el cual para el 2011 obtuvo 22,731 millones de dólares que representaron un 2% del PIB, ubicando a México como el tercer país con mayor recepción de remesas en el mundo luego de India y China. El factor principal que explica el aumento significativo en el ingreso por remesas fue la mejora en el ritmo de la actividad económica en Estados Unidos, ya que generó más empleo en sectores como el de la construcción, el cual cuenta con una gran cantidad de trabajadores mexicanos. Este análisis se realizó por medio de un estudio del comportamiento que tuvo México sobre el ingreso de remesas familiares al país en el 2011 en el cual se concluye que se generó un aumento en los permisos de construcción, por lo tanto, hubo una mejora en el sector construcción y una disminución en la tasa de desempleo, ya que pasó de un 13,9% en agosto de 2009 a un 9,3% en diciembre de 2011.

García (2013) en su tesis doctoral de la Universidad Politécnica De Catalunya, España, propone la creación de un modelo de captación y administración de remesas que permita generar ahorro a corto plazo e inversión a largo plazo en México. La autora desarrolla su estudio con metodología analítica, informativa y descriptiva. Inicialmente, analiza cómo el efecto migratorio a mediados del siglo XIX de mexicanos a EEUU, generó un crecimiento económico del país, ya que los movimientos y el ingreso extra por concepto de remesas empezó a cuantificarse a finales del siglo, permitiendo emprender obras de infraestructura, generando una mayor contratación de mano de obra mexicana, a partir de allí hace un minucioso estudio del ingreso por concepto de remesas 1995 – 2012, en 2007 presenciando la mayor caída por ingresos de remesas debido a la desaceleración en la economía de Estados Unidos, ocasionada por la caída del sector de la construcción y la crisis de los mercados hipotecarios, manteniendo el mismo ritmo a la baja, hasta 2011 con un tasa de crecimiento del 7%. Así mismo, analiza la relación inversa que tienen los efectos macroeconómicos y la migración por la alta demanda de oferta laboral.

Siguiendo a Zamora (2020), su estudio tiene como objetivo analizar el sector de la construcción en el mediano plazo, describe el sector como motor principal del crecimiento económico sostenido por la creación de infraestructura en el país, la cual está impulsada por la inversión tanto privada como pública generando mayor cantidad de empleos y bienestar social. Metodológicamente, la autora define los segmentos del sector de la construcción dividido en el segmento de la edificación (vivienda, edificios, escuelas, hospitales y clínicas), la infraestructura y construcciones pesadas (transporte y urbanización total, electricidad, petróleo y petroquímica y por último agua), así mismo, establece los índices comportamentales del sector y los efectos de la inversión privada y pública, para ello, utiliza como muestra la Encuesta Nacional de Empresas Constructoras elaborada por el Instituto

Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). En los resultados obtenidos, la autora resalta que en periodos en que la economía se expande el sector construcción crece y en casos de desaceleración la económica cae. De esta manera, para los años 2019 – 2020, la inversión tanto pública como privada presenta una caída, por lo tanto, la actividad económica del sector de la construcción disminuyó constantemente desde el segundo semestre de 2018, por ello propone que se implementen políticas públicas donde la construcción puede retomar un dinamismo con nuevos proyectos de inversión, que ayuden a reactivar la economía.

### **3.3 Investigaciones internacionales**

A continuación, se presenta una revisión de la literatura de estudios referentes al tema que se ha realizado en países diferentes a Colombia y México.

Para El Salvador, según Cortés (1999), el sector construcción ha sido beneficiado por las remesas desde 1992, especialmente la construcción privada de vivienda en zonas urbanas, también se ha beneficiado por la inversión extranjera que ha ingresado al país como parte del financiamiento al "Programa Nacional de Reconstrucción", el cual se destinó para infraestructura y mejoramiento de carreteras. Este estudio se realizó con investigaciones bibliográficas acerca de remesas y migración, mediante entrevistas con diferentes organizaciones sociales y comunitarias de salvadoreños en los Estados Unidos, las cuales fueron creadas con el fin de apoyar a sus habitantes. El autor concluyó que el país ha pasado a un nivel de crecimiento más estable pero no lo suficiente para resolver los problemas de pobreza, a pesar de que las remesas familiares han crecido durante los últimos años y han permitido beneficiar ciertos sectores de la economía, por ello, se necesitan políticas que incentiven a las familias a la inversión de vivienda por medio del ingreso recibido por remesas, mejorando la calidad de vida de los salvadoreños, especialmente de los que viven en la zona rural que son los más afectados por la pobreza.



Para el caso de Kenia, Kagochi y Chen (2017), identificaron cuál era el verdadero motivo de los extranjeros de enviar remesas al país africano, estableciendo si realmente las remesas que entran al país de Kenia son enviadas como un acto netamente altruista o por el contrario, son enviadas como parte del interés propio, y a su vez, determinan cuáles sectores tienen un mayor impacto ante la recepción de remesas. Esto lo realizan mediante la aplicación de un modelo de distribución auto regresivo lag (ARDL) que permite conocer la elasticidad o variaciones de variables en el corto y largo plazo en el periodo 1970 – 2010. La conclusión a la que llegan los autores, es que las remesas son enviadas al país de Kenia con un interés propio que no va relacionado con un sentimiento altruista, y a su vez, infirieron que uno de los sectores en los cuales las remesas generan un mayor impacto, es en la construcción de vivienda, ocasionando crecimiento en el sector de la construcción del 5.4%.

Como se puede evidenciar en la revisión de la literatura, no se ha realizado un estudio que compare las remesas y el PIB del sector construcción para Colombia y México para el periodo 2000-2020, por ende, en la presente investigación, se toma dicho vacío de conocimiento para determinar:

¿Cuáles son los efectos de las remesas en el sector de la construcción para Colombia y México en el periodo 2000 – 2020?

#### **4. Marco teórico**

Luego de estudiar la literatura basada en teorías económicas se logra evidenciar que no hay una que relacione el efecto directo que tienen las remesas sobre el PIB del sector de la construcción, por ende, se presentan teorías de migración y crecimiento, buscando sustentar el comportamiento de los migrantes y el efecto de las remesas sobre el crecimiento del sector de la construcción de un país.

#### **4.1 Teoría neoclásica de la migración**

En la segunda mitad del siglo XIX, en sus primeras formulaciones, los neoclásicos buscaron dar explicación de por qué las personas migran, analizando sus condiciones y determinantes, toman como unidad de análisis el individuo independiente quien actúa de manera aislada a la decisión de otros individuos.

Inicialmente, los neoclásicos centraron su teoría desde la perspectiva macroeconómica, donde el desplazamiento de población se da a causa de la disparidad salarial en términos reales que hay entre los países de origen y destino de la migración (Todaro, 1976 y Stark, 1991; citado por Canales, 2017) determinando que los países con mayor nivel salarial son aquellos que tienen una mayor cantidad de capital en relación a la dotación de trabajo y donde hay una mayor dotación de trabajo en relación al capital tienen un menor nivel salarial, es por ello, que desde la racionalidad económica, el individuo busca optimizar sus recursos, es decir, a medida que la diferencia salarial sea suficiente y compense los costos económicos de la migración generarían una motivación económica (costo-beneficio), para que las personas migren (Sjaastad 1962, citado por Canales, 2017). Para otros autores neoclásicos, los migrantes con mano de obra más cualificada no buscan solo la diferencia salarial, sino una diferencia en las tasas de retorno, lo cual determina más variables de peso al momento de querer migrar como las diferencias en la situación económica en los países, traducido en mayores oportunidades de progreso y mejores condiciones de vida.

Del mismo modo, los neoclásicos centran la perspectiva microeconómica la cual se fundamenta desde la probabilidad del individuo de obtener un empleo que ofrezca mejor remuneración respecto a la que podría obtener en el país de origen, por ende, el análisis también integra en los modelos, las diferencias en las tasas de ocupación como variable proxy de la probabilidad de conseguir un empleo, así como los diferentes costos económicos del

desplazamiento de un país a otro (Borjas, 1990, Stark, 1984 y Todaro, 1969; citados por Canales, 2017). Dado lo anterior, lo más relevante en el modelo neoclásico es la decisión tomada por los individuos en función de optimizar recursos maximizando ingresos y utilidades.

#### 4.2 Teoría de crecimiento de Solow

Para exponer la teoría de crecimiento exógeno de Solow se tomará como referencia el trabajo realizado por Sala-i-Marti y Barro (1990). El modelo de Solow se centra en la endogeneidad de un parámetro clave en el modelo de Harrod-Domar, el cual es la razón capital-trabajo. Solow lo logra mediante el planteamiento de un modelo que cuenta con dos ecuaciones, las cuales son la función de producción neoclásica ( $Y_t = F[K_t, L_t, A_t]$ ) y la ecuación de acumulación de capital ( $\dot{k} = sAk_t^\alpha - (\delta + n)k$ ). En cuanto a la función neoclásica, Sala-i-Marti destaca que esta debe satisfacer tres propiedades fundamentales: La primera de ellas debe presentar rendimientos constantes a escala, es decir, si por ejemplo se llega a doblar los factores de producción (K y L), así mismo debería de duplicarse la producción, lo que algebraicamente se le conoce como homogeneidad de grado 1 ( $(Y_t = F[\lambda K_t, \lambda L_t, A_t]) = (Y_t \lambda = F[K_t, L_t, A_t])$ ). La segunda propiedad que se debe cumplir es que la productividad marginal de todos los factores sean positivos pero decrecientes, esto quiere decir, un aumento de un trabajador sin alterar el stock de capital aumentará la producción, pero este incremento cada vez se hará menos significativo a medida que ingresan trabajadores, igualmente ocurre con el capital. Y por último, se debe cumplir con las condiciones de Inada, textualmente, estas condiciones requieren que “la productividad marginal del capital se aproxime a cero cuando el tiende a infinito y que tienda a infinito cuando el capital se aproxima a cero” (Sala-i-Marti, 1990).

En cuanto a la ecuación de acumulación de capital, esta nos da a entender que cuando aumenta la tasa de ahorro, la inversión agregada aumenta, y a mayor inversión quiere decir que así mismo aumenta el stock de capital. En cuanto al término  $\delta k$ , se entiende que, a mayor depreciación de capital por persona, será menor el aumento de stock de capital. Por último, el término  $nk$  nos indica explica que en caso que  $s = 0$ , sucederían dos posibles escenarios, el primero de ellos es que se deteriore una fracción del capital, y el segundo como no se ahorra y por lo tanto no se invierte genera una reducción del capital per cápita.

### **4.3 Postura de Lucas**

Lucas (2005; citado por Peñuela et al., 2017) critica el modelo de Solow ya que este último afirma que no hay movilidad de capitales ni de personas, por su supuesto de “no movilidad”, por ende, para Lucas este supuesto se encuentra alejado de la realidad ya que supone que los países no cuentan con el mismo nivel de tecnología, algunos pueden ser mayores o menores, es decir, que los países con mayor nivel de tecnología contarán con un mayor nivel de riqueza, convirtiéndose en un atractivo determinante para que las personas emigren en búsqueda de oportunidades de empleo y mejor calidad de vida. Por lo que Lucas afirma que si la mano de obra puede desplazarse, lo hará siempre de los países pobres hacia los países ricos.

### **4.4 Estudio de Batu**

Batu (2015) desarrolló un modelo en el cual describe el comportamiento de las personas que toman la decisión de migrar al extranjero en búsqueda de empleo, el autor se enfoca en aquellos individuos que nacieron en su país de origen ( $h$ ) y deciden migrar a otro país ( $f$ ). A su vez, toma en consideración dos momentos del tiempo, en el primero el individuo se encuentra trabajando, mientras que en el segundo se retira. Para esto Batu acude a Faini

(1996) quien supone que la migración tiene un costo social representado con  $\theta$ . Entonces para aquellos individuos nacidos en h:

$$\theta \begin{cases} > 1 \text{ if } j = h \\ = 1 \text{ if } j = f \end{cases}$$

En el periodo 1, los migrantes consumen  $c_t^f$ , envían transferencias  $d_t^f$  a aquellos que aún residen en su país de origen, y ahorran  $w_t^f - c_t^f - d_t^f$ . En el periodo 2, regresan a su país de origen para su retiro dándole a los no migrantes  $d_{t+1}^f$  los cuales lo gastan sin dejar herencia alguna. Andreoni (1990) describe este  $d_{t+1}^f$  como las remesas, enfatizando que únicamente se consideran remesas internacionales a las transferencias realizadas en el periodo 1 ya que es cuando el migrante se encontraba laborando en el extranjero.

Matemáticamente esto se expresa como:

$$\begin{aligned} & \max_{c_t^f, c_{t+1}^h, d_t^f, d_{t+1}^h} (1 - \gamma) [\ln(c_t^f) + \beta \ln(\theta^h c_{t+1}^h)] + \gamma [\ln(d_t^f) + \beta \ln(\theta^h d_{t+1}^h)] \\ & \text{sujeto a } c_t^f + \frac{1}{R_{t+1}^*} c_{t+1}^h + d_t^f + \frac{1}{R_{t+1}^*} d_{t+1}^h = w_t^f \end{aligned}$$

En adición, el autor describe que en el periodo 1 los no migrantes consumen  $c_t^h$ , y ahorran  $s_t^h$ . Y en el periodo 2 también consumen todos sus activos y no dejan herencias.

Matemáticamente descrito como:

$$\begin{aligned} & \max_{c_t^h, c_{t+1}^h} l(\theta^h c_t^h) + \beta \ln(\theta^h c_{t+1}^h) \\ & \text{Sujeto a } c_t^h + \frac{1}{R_{t+1}^h} c_{t+1}^h = w_t^h + \frac{m_t}{1 - m_t} \left( d_t^f + \frac{1}{R_{t+1}^h} d_{t+1}^h \right) \end{aligned}$$

Donde  $\beta$  es la tasa de descuento,  $\gamma$  es el parámetro que calcula la generosidad o voluntad de enviar remesas,  $R$  es la tasa de interés,  $w_t^h$  es el salario y  $m_t$  es la proporción de migrantes.

#### 4.4 Migración endogenizante

En el periodo 1, los individuos escogen si vivir en su país de origen o en el extranjero, el autor asume que los individuos prefieren vivir en su país de origen. De manera que aquel que vive en su país de origen  $h$  ganará  $w^h$  más las remesas y el costo de bienestar será representado con  $\theta > 1$ . Mientras que vivir en el extranjero  $f$  ganaría  $w^f$  pero su costo de bienestar sería  $\theta = 1$ . De manera que alguien nacido en  $h$  migrará  $f$  si su utilidad intertemporal es mayor en el extranjero que en casa ( $V^f > V^h$ ). La descripción de la proporción de no migrantes se obtendría de esta manera:

$$1 - m_t = \left[ \frac{1}{z(\gamma)} \left( \frac{\widehat{w}_t^h}{\widehat{w}_t^f} + \gamma \frac{m_t}{1 - m_t} \right) \right]^{\varepsilon(1+\beta)} = \left[ \frac{1}{z(\gamma)} \left( \zeta \frac{\widehat{k}_t^h}{\widehat{k}_t^f} + \gamma \frac{m_t}{1 - m_t} \right) \right]^{\varepsilon(1+\beta)}$$

Donde  $\frac{w_t^h}{w_t^f}$  es la brecha salarial,  $\frac{k_t^h}{k_t^f}$  es la brecha de capital físico  $\varepsilon$  representa un parámetro que refleja la movilidad laboral y  $z(\gamma) = \gamma^\gamma (1 - \gamma)^{(1-\gamma)}$  es un artefacto derivado de  $V^f$ . Las propiedades de  $m_t$  se pueden verificar ceteris paribus.

- Un aumento (disminución) de la oferta de trabajo en el extranjero, incrementa (disminuye) la migración, mientras que un aumento (disminución) en la oferta laboral del país de origen disminuiría (aumentaría) la tasa migratoria. Así que un aumento (disminución) del salario relativo  $\frac{w_t^h}{w_t^f}$  disminuiría (aumentaría) la tasa de migración.
- Un aumento (disminución) de movilidad laboral o el factor de descuento incrementa (disminuye) la tasa de migración. Si  $\varepsilon = 0$  no hay movilidad laboral, y por lo tanto, no hay migración.

## **5. Marco conceptual**

### **5.1 Migración Internacional**

Según la Organización Internacional para las Migraciones (2006) se define la migración internacional como el movimiento de personas de un país a otro, el cual se pueden establecer de manera permanente o temporal en el país de destino.

### **5.2 Remesas**

Según el Banco de la República de Colombia (s.f) las remesas son las transferencias que realizan los emigrantes a su país de origen, ya sea por medio de efectivo, cheques y dinero electrónico, las cuales se registran en la Balanza de Pagos.

Para complementar según la Organización Internacional para las Migraciones (2018) una remesa es una transferencia privada que hace un individuo a su país de origen, las cuales son reconocidas por ser una fuente de recursos que ayuda a reducir la pobreza y mejorar la calidad de vida tanto para los emigrantes como sus familias.

### **5.3 Sector Construcción**

Según Ruggirello (2011) se define la construcción como uno de los sectores productivos que más aporta al crecimiento de las economías de los países. Es un sector que tiene gran cantidad de empresas y trabajadores, lo cual genera empleo debido a la gran ocupación de la mano de obra, en la que se utiliza para la creación de viviendas, por lo tanto aumenta la actividad económica y los niveles de empleo.

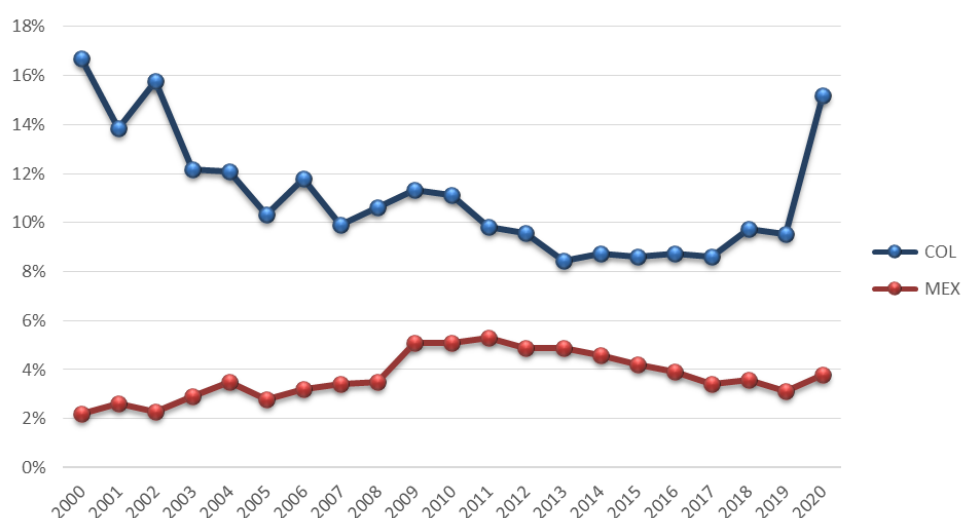
## 6. Hechos estilizados

Caracterización del comportamiento de las remesas y del PIB de la construcción para Colombia y México entre el periodo 2000 - 2020.

### 6.1 Desempleo Colombia y México

**Figura 1**

*Tasa de desempleo Colombia y México 2006-2019*



*Nota.* Tasa de desempleo anual Colombia y México 2006- 2019. Fuente: Cálculos propios con datos provenientes de DANE e INEGI (s.f.).

Como se puede observar en la Figura 1, ambos países presentan una tasa alta de desempleo. Para el caso de Colombia, hubo 3 momentos determinantes que provocaron un aumento significativo de la tasa de desempleo en el país, los cuales son: En primer lugar, para el año 2000 hubo una gran desaceleración económica, debido a la crisis financiera de finales del siglo XIX, que a su vez, fue la principal responsable de una de las mayores olas migratorias del país Colombiano en su historia. En segundo lugar, para los años 2008-2010 el mundo se enfrentó a la recaída económica internacional, conocida como la “Crisis Financiera de 2008” la cual tuvo repercusiones negativas en todo mundo, y en adición, según López (2012; citado



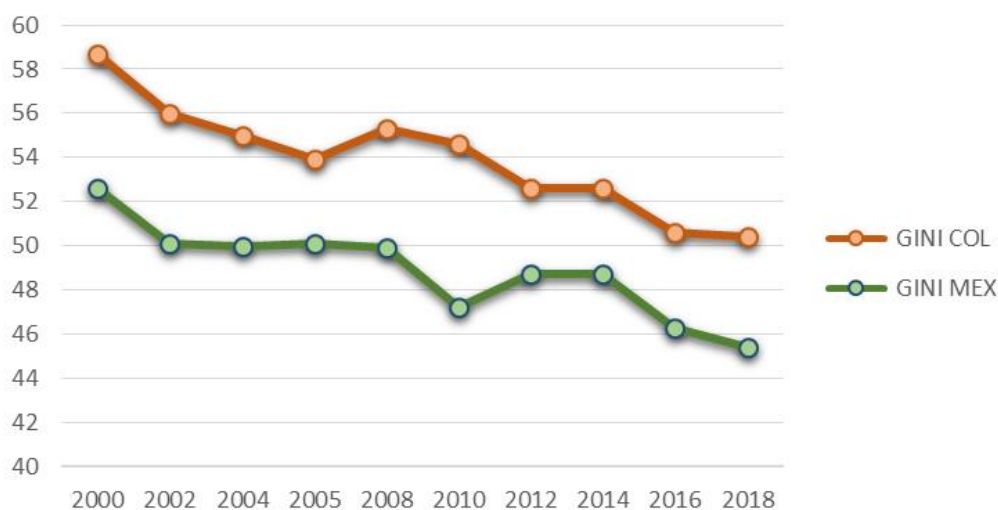
por Espinoza, 2014) para este mismo periodo de tiempo hubo un aumento significativo en el empleo informal, generando empleos de baja calidad, y a su vez una disminución en la calidad de vida. Por último, el periodo del Covid-19 en el año 2020 provocó un aumento significativo de la tasa de desempleo, pasando de tener el 9.53% en 2019 al 15.19% en 2020, es decir, un aumento de casi 6 puntos porcentuales, degradando aún más la calidad de vida de la población Colombiana.

Para el caso de México en el periodo comprendido entre 2000-2020 se presentaron hechos que generaron una alza en la tasa de desempleo, según el Banco de México (s.f.) El primer momento se da en el año 2004 debido a la crisis económica que surgió por el déficit económico del sector público, generando una deuda de 19,7 millones de pesos mexicanos, esto impidió la creación de nuevos empleos, y por lo tanto la tasa de desempleo para ese año fue del 4%. El segundo momento en el cual hubo un aumento significativo en la tasa de desempleo fue en 2009, con 5.1% debido a la “Crisis Financiera del 2008”, la cual generó mayor pobreza, desempleo y un incremento de los precios de los alimentos. Por último, se encuentra la crisis del 2020 debido al COVID-19, el cual generó una disminución en los salarios y el despido masivo de personal debido al cierre de miles empresas, por este motivo la tasa de desempleo pasó de ser en el 2019 del 3.1% al 4.5% para el 2020.

## 6.2 Coeficiente de GINI Colombia y México

**Figura 2**

*Coeficiente de GINI Colombia y México 2000-2018*



*Nota.* Índice de desigualdad salarial (GINI) Colombia y México 2000- 2018. Fuente: Cálculos propios con datos provenientes de World Bank.

El coeficiente de desigualdad salarial o coeficiente GINI permite analizar la concentración de ingresos en una economía o región objeto, como es el caso para México y Colombia donde, según un estudio realizado por la revista BBC (2016) se encuentran posicionados dentro de los cinco países con mayor índice de desigualdad en sus ingresos. Colombia se encuentra en primer lugar en niveles de desigualdad entre los países latinoamericanos de ingresos medio y alto, es decir, el 10% de la población gana cuatro veces más que la población promedio pobre, así mismo, según la ONU la precariedad que hay en el país en cuanto a salud, educación y bajos salarios. Es por ello, que a pesar de las luchas por disminuir los índices de pobreza, el índice de Gini sigue posicionando a Colombia como uno más desiguales en Latinoamérica, por otro lado, según datos del Banco Mundial (2020) México forma parte del 25% de los países con mayores niveles de desigualdad donde el 1% de la población logra

concentrar el 43% de la riqueza nacional es por ello que México también se ha posicionado como uno de los principales países más desiguales.

Como se pudo observar en las cifras de tasa de desempleo y el coeficiente de GINI, Colombia y México a través del periodo de estudio han atravesado por situaciones adversas donde no hay suficiente oferta de empleo, provocando que muchas personas se encuentren inactivas y por ende recurren a tomar empleos de carácter informal, por otro lado, la mayor parte de la riqueza se concentra en una fracción mínima de la población, generando una brecha de desigualdad salarial, por ende, la suma de estas variables hacen que los residentes de cada país decidan emigrar en búsqueda de nuevas y mejores oportunidades, de manera que puedan mejorar su calidad de vida y sus ingresos, y así mismo, mejorar las condiciones en las cuales viven las familias de los migrantes gracias a las remesas, esto se puede sustentar de la mano de Caballero (2014) quien afirma que la única forma de romper con la desigualdad y garantizar proceso social, es ofreciendo igualdad de oportunidades, y este debería ser un objetivo fundamental para el gobierno en el corto y largo plazo, pero a causa de la falta de educación de calidad y oportunidades, las personas seguirán emigrando.

### **6.3 Labores de los migrantes Colombianos y Mexicanos**

Inicialmente, en el caso de los colombianos la gran mayoría emigran a países como Estados Unidos, Venezuela, España y Canadá, donde desarrollan actividades poco calificadas, según la OCDE (2010), en España y Venezuela, las gran mayoría de hombres se dedican a la construcción y agricultura mientras que las mujeres se dedican al servicio doméstico, es de resaltar que las labores ejercidas en estos países no requieren de mano de obra calificada, esto se resalta en el estudio realizado por la OCDE donde especifican que solamente el 47% de colombianos en España y el 22% en Venezuela cuentan con educación secundaria o terciaria;

mientras que en Estados Unidos y Canadá se ejercen actividades relacionadas con servicios personales, salud, manufactura y comercio, se puede inferir que estos oficios están destinados a personas con mejor cualificación dado que un 72% de los emigrantes cuentan con educación secundaria o superior convirtiéndose en los principales países destino para los colombianos.

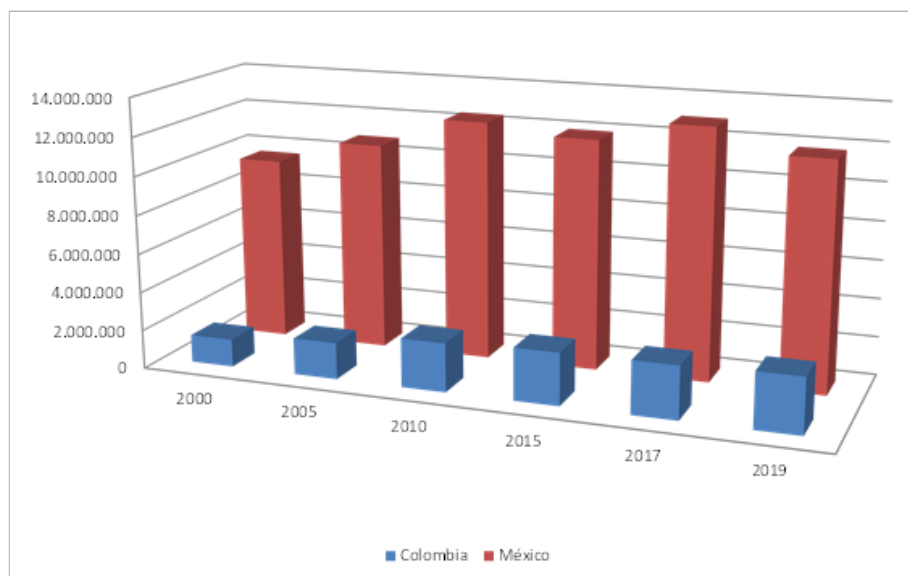
Por otro lado, para el caso de los emigrantes mexicanos, el principal país destino es Estados Unidos, según Cruz (2005) los mexicanos tienden a trabajar en ocupaciones poco calificadas, un 28,6% trabaja como operarios u obreros, un 23% trabaja en restaurantes o bares y un 19,1% realizan actividades relacionadas con servicios domésticos y reparación, ya que 60% de la población migrante cuenta con educación secundaria (no especializada) y solamente el 5,5 cuenta con algún tipo de licenciatura o postgrado.

Finalmente, como se pudo evidenciar tanto los migrantes colombianos y mexicanos prefieren ejercer labores domésticas o de alto riesgo que a diferencia de su país de origen logran dar una mayor retribución permitiendo mejorar su calidad de vida y la de sus familiares por medio del envío de remesas.

## 6.4 Migración

**Figura 3**

*Flujo de emigrantes de Colombia y México (2000-2019)*



*Nota.* Emigración de la población Colombiana y Mexicana entre los años 2000-2019.

Fuente: Cálculos propios con datos provenientes de Datos Macro (s.f.)

Como se puede observar en la Figura 3, en los años 90 hubo un creciente auge migratorio en Colombia y México hacia países extranjeros. En el caso de Colombia hubo un considerable aumento de las cifras de emigración, que se vio principalmente agudizada a causa de la crisis financiera que estaba pasando el país a finales de la década, esto representó su tercera oleada migratoria en lo corrido del siglo XIX, cuyo principal destino fue España gracias a la facilidad del idioma (Cancillería de Colombia, s.f.). En años posteriores, la emigración colombiana se vio caracterizada como un fenómeno creciente pasando de emigrar poco menos de un millón de personas en el año 1990 a tener un aproximado de 2 '869.032 personas emigrantes en el año 2019, lo que da a entender que, en 30 años, el volumen de emigrantes colombianos se ha triplicado. Estas personas deciden migrar del país debido a diferentes

factores, la razón que principalmente motiva a los colombianos a emigrar es la búsqueda de oportunidades laborales y la mejora en la calidad de vida, debido a la baja oferta de empleo en Colombia acompañada, a su vez, de una baja remuneración salarial tanto para la mano de obra calificada como no calificada. Otros factores que también son relevantes en esta decisión es la oferta que brindan algunos países extranjeros a los estudiantes para continuar con su educación superior, así como la problemática de la violencia interna, entre otros.

Por su parte, México es un país que ha manifestado desequilibrios económicos los cuales han generado la emigración de sus ciudadanos, estos desequilibrios tienen que ver con el tema del desempleo, salarios bajos, violencia interna y falta de oportunidades con el fin de mejorar la calidad de vida. Por lo tanto, México es el segundo país con más emigrantes que se han desplazado a otros países como Estados Unidos, Canadá y España.

El inicio de la migración mexicana hacía Estados Unidos, principal destino de los emigrantes mexicanos, comenzó en la segunda mitad del siglo XIX, evidenciándose que con el pasar de los años cada vez hay más migrantes que emigran hacia los Estados Unidos en busca de mejores oportunidades de empleo y de estudio que permita mejorar su calidad de vida, por lo tanto, la CEPAL (2008) afirma que en el periodo comprendido entre el 2000-2005 más de 2'000.000 de mexicanos abandonaron su país en busca de mejores oportunidades de empleo en los Estados Unidos. Por otra parte, durante la crisis del 2008-2009 se perdieron aproximadamente 863.800 puestos de trabajo en Estados Unidos, donde el sector que más se vio perjudicado fue el de la construcción con una pérdida de 720.000 empleos el cual generó un excedente de mano de obra.

Para el 2019, México tuvo 11'796.178 emigrantes lo cual evidencia que desde 1990 se ha triplicado el número de personas que salen del país, en donde se dirigen principalmente

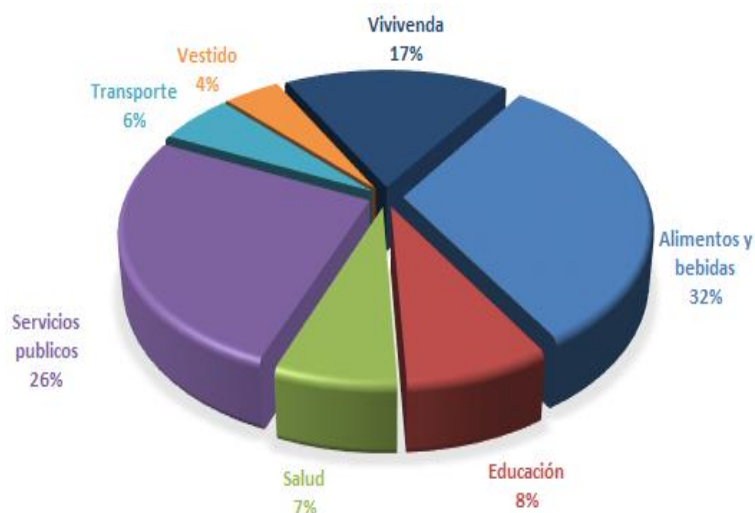
a Estados Unidos un 97,40% de la población mexicana, seguido de Canadá con un 0,73% y por último España con un 0,45%.

## 6.2 Usos de las remesas

### 6.2.1 Colombia

#### Figura 4.

*Uso promedio de las remesas en Colombia durante el periodo 2000-2020*



*Nota.* Distribución promedio del ingreso por remesas en el país de Colombia. Fuente: cálculos propios, con datos provenientes del DANE, categoría “Remesas” (s.f.)

En Colombia, las remesas son usadas principalmente para financiar los gastos de primera necesidad como se puede evidenciar en la Figura 4 donde las familias destinan aproximadamente el 32% del ingreso por remesas en alimentos y bebidas, un 26% en pago de servicios públicos y un 17% en compra de vivienda, en promedio los ingresos por familia en Colombia para 2020 fueron 256 dólares mensuales (La República, 2020), por ello las familias

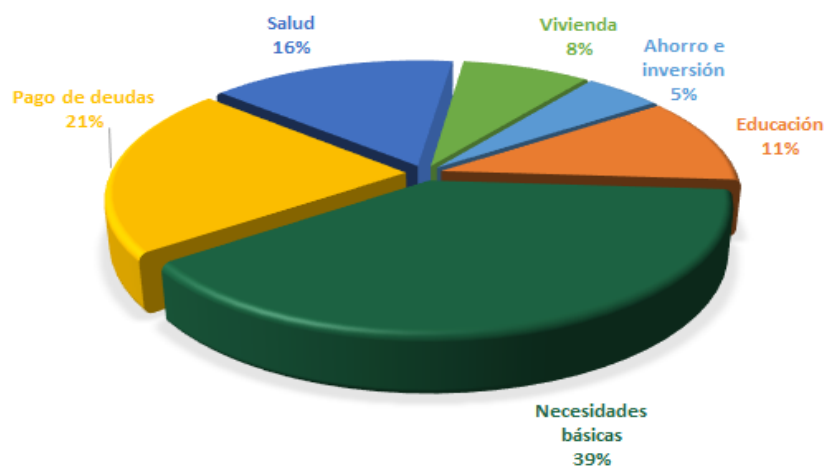
colombianas no logran generar ahorro ni acceso a otros bienes y/o servicios como educación superior, ocio,

El uso de estas remesas contribuye al crecimiento económico, generando un impacto directo y otros marginales sobre las variables sociales y económicas del país (Uribe, 2005; como se citó en Montoya, 2010). El impacto directo se da a causa de que las familias al tener una mayor liquidez y capacidad adquisitiva son beneficiadas con un mayor consumo básico, y a su vez teniendo repercusiones indirectas en la comunidad en donde se ubica la familia receptora de remesas, es decir, donde las familias están gastando su ingreso, ya que hay mayor circulación del dinero en la economía.

### 6.2.2 México

#### Figura 5.

*Uso de las Remesas en México (2000-2020)*



*Nota.* Distribución del ingreso por remesas en el país de México. Fuente: cálculos propios, con datos provenientes del anuario de emigración y remesas y ENIGH (s.f.)



Según de la Rosa, Romero y Pérez (2006) las remesas para México se han convertido en un ingreso estable a diferencia de los ingresos obtenidos por la venta de petróleo y la inversión extranjera directa, ya que las remesas han venido siendo un factor generador de crecimiento económico, por lo tanto, se han convertido en una inyección de recursos que contribuye a mantener una estabilidad económica en países como México.

Los principales usos que le dan las familias mexicanas a los ingresos que reciben por parte de las remesas se distribuyen en la satisfacción de las necesidades básicas como alimentación y vestuario con un 39%, pago de deudas con un 21%, salud con un 16%, sin embargo, logran invertir en educación un 11%, vivienda (compra, mejora, ampliación o construcción) con un 8% y 5% destinado al ahorro e inversión gracias a los excedentes que se generan en sus ingresos por remesas.

### 6.3 Las remesas Colombia

#### *Figura 6.*

*Evolución de las remesas que ingresaron al país (2000-2020)*



*Nota.* Flujo de remesas de trabajadores que ingresaron a Colombia entre los años 2000-2020.

Fuente: cálculos propios, con datos provenientes del Banco de la república “Remesas de trabajadores” (s.f.)

Las remesas han adquirido importancia durante los últimos 20 años como resultado de la oleada migratoria colombiana hacia el exterior en los años noventa. Este aumento de la migración en Colombia trajo consigo un aumento en el volumen de remesas que entraron al país, como se puede observar en la Figura 4, para los años 2000-2001 hubo un incremento en el flujo de remesas del 28%, el cual es el pico más alto en el periodo de análisis. El gobierno colombiano al tener en consideración esta tendencia tan marcada, en su Plan de Desarrollo para el periodo 2002-2006, implementó políticas con las cuales se pudiera regular de forma óptima el ingreso de estas remesas y estrategias para que estas remesas fueran invertidas en sectores que generen crecimiento para el país, como por ejemplo, el sector construcción, y gracias a estas políticas, se puede evidenciar el segundo pico relevante en la Figura 4 alrededor de los años 2004 a 2006.

Unos años más tarde, el mundo presenció lo que al día de hoy es una de las crisis económicas con mayores repercusiones negativas en el mundo, la “crisis financiera de 2008” que tuvo gran impacto en el flujo de remesas, y esto debido a que los principales países que enviaban remesas al país, como lo eran en ese momento Estados Unidos, España y Venezuela fueron unas de las economías más afectadas, logrando que por esos años las tasas de crecimiento de las remesas fueran inferiores al 1%. Más adelante, se puede observar cómo los ingresos por remesas de las familias vuelven a incrementar significativamente a partir del año 2013, gracias a la constante devaluación del peso colombiano frente al dólar, lo cual permitió que por cada unidad de divisa extranjera que reciban las familias, tendrán en UVR

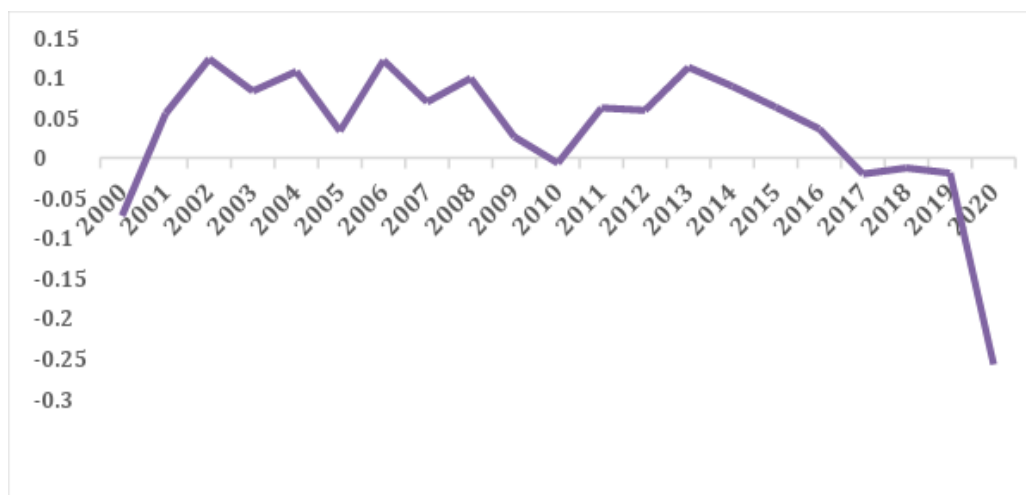
una mayor liquidez, lo que se traduce en mayor poder adquisitivo y una mejora en la calidad de vida.

Por último, se encuentra el episodio de recesión mundial más reciente en la historia, el cual fue provocado por la crisis de Covid-19 en el que la gran mayoría de países a nivel mundial se vieron fuertemente afectados, provocando que por primera vez en el periodo de análisis la tasa de crecimiento de las remesas fuese negativa, esto a causa de la fuerte recesión que se vivió en todo el mundo, provocando que los migrantes extranjeros destinaran sus ingresos en sus gastos personales, sin la posibilidad de enviar dinero a sus familias en sus países de origen, generando a su vez que las familias tuvieran una reducción considerable de su bienestar a causa de la disminución de su capacidad adquisitiva. Como se pudo observar a través de la evidencia empírica, hubo dos momentos puntuales en los cuales a causa de un escenario de recesión económica a nivel mundial, las remesas tuvieron un comportamiento pro-cíclico, es decir, en momentos de auge, los migrantes podían enviar remesas a sus familias aportándoles un ingreso extra y mayor bienestar, pero en momentos de crisis, pasaba completamente lo contrario, el flujo de remesas disminuyó y presentaba tasas de crecimiento relativamente bajas comparadas con otros periodos de tiempo.

## 6.4 Sector de la construcción Colombia

**Figura 7.**

*Tasa de crecimiento porcentual del sector de la construcción en Colombia (2000-2020)*



*Nota.* Evolución de la tasa de crecimiento del sector de la construcción en Colombia. Fuente: cálculos propios, con datos provenientes del DANE (s.f.).

El sector de la construcción es el principal sector generador de crecimiento y desarrollo de la economía nacional, sus principales subsectores son: El sector inmobiliario y las constructoras (vivienda, oficinas, comercios, edificaciones, centros de servicio, entre otros); generando más empleo, diversificación y creación de nueva infraestructura.

Dado lo anterior, se determinan y analizan las tendencias de las tasas de crecimiento del PIB de la construcción a precios constantes -base 2015-. Inicialmente, en la gráfica se observa una caída a mediados del primer y segundo trimestre del 2000, dadas las repercusiones causadas por la crisis del 99 que afectó y devastó el sector de la construcción, pues el Banco de la República implementó políticas monetarias con el objetivo de mantener la inversión en el país y por otro lado, que el peso mantuviese su valor, de esta manera, la principal política monetaria fue el incremento en la tasa de interés lo que ocasionó un choque directo al sector inmobiliario, ya que los créditos de vivienda estaban atados a esta tasa de interés llevando a

créditos hipotecarios insostenibles, caída en los precios y demanda de vivienda y a la quiebra de constructoras y entidades financieras.

Después de la crisis se produjo una reactivación sostenida mediante el incentivo de compra de vivienda de interés social y políticas que permitieron reactivar el sector y mantener constantes índices al alza, presentando en el tercer trimestre de 2003 y 2004 un crecimiento del sector de 10,73% y entre el trimestre de 2004 y 2005 un crecimiento del 16,13%; hasta el II trimestre de 2008 y I trimestre de 2009, donde, nuevamente se presenta una desaceleración de la economía nacional con una caída en el PIB en 2008 de 2,5%, 5 puntos porcentuales por debajo del PIB del año anterior (7,5%), dado la crisis financiera internacional ocasionada por la caída de las bolsas y mercados de valores generando crisis mundial, así mismo, el sector de la construcción se vio afectado por la contracción de empleo industrial, desaceleración de créditos y reducción en la eficiencia de obras civiles, ocasionando un decrecimiento del sector en 2008 de 2,8% en comparación con 11.5% de 2007.

Posteriormente, el Gobierno junto con el banco central, tomaron medidas de política fiscal, monetaria y cambiaria para la reactivación económica obteniendo resultados positivos, 4,3% en 2010, permitiendo tener una tendencia creciente de la economía. En 2012, se presentó nuevamente una desaceleración explicada por el comportamiento de los subsectores de la construcción, el principal descenso lo presentaron las obras públicas (puertos, represas, acueductos, alcantarillados y otras obras portuarias), acompañado de hechos económicos que generaron caída en el PIB nacional.

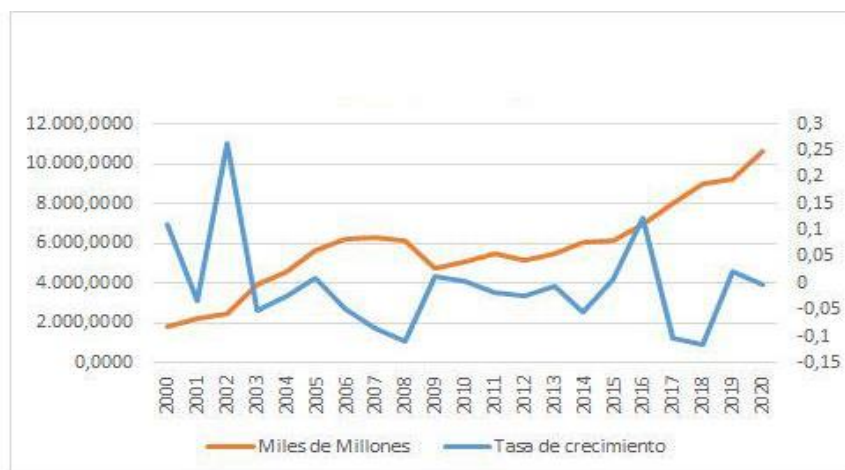
Finalmente, en 2019 el sector de la construcción se contrajo, según reportes del DANE, en -0.1% debido a la fuerte caída en el subsector de las edificaciones (edificación residencial y edificación no residencial), a pesar que se diagnosticaba alzas en el

comportamiento del PIB del sector debido al esfuerzo por incentivar la vivienda VIS con mejores condiciones en la tasa de interés, el PIB se ubicó en -5,6% en el segundo trimestre del 2019, posterior a ello, llega en 2020 la pandemia ocasionando cierres y pausas en obras civiles y de infraestructura causando choques negativos en los subsectores, del mismo modo, trajo consigo pánico y especulación generando que las personas aumentaran su gasto en bienes de primera necesidad y no en inversión de vivienda.

## 6.5 Remesas México

### Figura 8.

*Evolución de las remesas en México (2000-2020)*



*Nota.* Flujo de remesas de trabajadores que ingresaron a México entre los años 2000-2020.

Fuente: cálculos propios, con datos provenientes del Banco de México (s.f.)

Las remesas en países como México se han convertido en un ingreso de gran importancia, ya que se les considera como una fuente de recursos que genera desarrollo y crecimiento económico, debido al aumento en los ingresos de las familias mexicanas y al uso productivo que se les ha venido dando a estas remesas, con lo cual se busca invertir en empresas que conlleven a la creación de empleos y así mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Como se puede observar en la Figura 8 para el periodo 2000- 2020, México experimentó múltiples variaciones en el ingreso por remesas, debido a situaciones económicas que llevaron a que

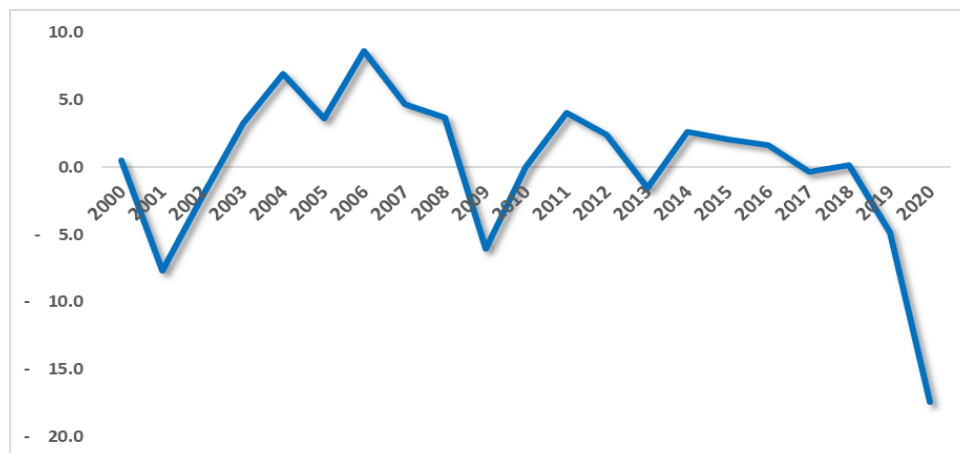
esas remesas aumentarían o disminuirían. Por ejemplo, en el 2003 se recibieron grandes sumas de remesas familiares por parte del exterior donde el consumo de bienes no durables y servicios crecieron en un 3,5%, lo cual conllevó a que la demanda agregada aumentará 8% a precios constantes (Banco de México, 2003), en valores monetarios fueron aproximadamente 15.138,6865 millones de dólares que entraron al país en forma de remesas, por lo tanto, hubo mayor consumo e inversión este año, el cual generó una mejora en las condiciones económicas de los hogares mexicanos. En el 2008, debido a la desaceleración de la actividad económica en Estados Unidos se generó en países como México una disminución en las remesas con una variación del -10% con respecto al año anterior, también se reflejó una disminución en la tasa de empleo, salarios e inversión extranjera directa lo cual condujo a una disminución en el consumo de las familias mexicanas.

En el periodo 2016-IV y 2017-I hubo un aumento de ingresos por remesas del 12% debido a que para estos años Estados Unidos mejoró sus condiciones de mercado laboral para sus residentes, por lo tanto, las remesas incrementaron y generaron un aumento en el consumo e inversión, ya que se recibieron aproximadamente 28.770 millones de dólares un 6,6% más con respecto al año anterior. Por último, en el 2019 debido a la crisis del COVID-19, hubo una caída de las remesas de un 11% en el primer trimestre del año, lo cual afectó la capacidad de los migrantes de enviar dinero a sus hogares de origen, como consecuencia del desplome de los salarios y la pérdida de puestos de trabajo debido al cierre de muchas empresas que se vieron perjudicadas por la crisis sanitaria que se vivió en este año. Por lo tanto, al igual que Colombia, las remesas en México también tuvieron un comportamiento pro-cíclico, ya que en momentos de crisis el flujo de remesas disminuyó debido a que era más difícil para los migrantes enviar estos ingresos a sus países de origen.

## 6.6 Sector de la construcción en México

**Figura 9.**

*Tasa de crecimiento porcentual México (2000-2020)*



*Nota.* Evolución de la tasa de crecimiento del sector de la construcción en Colombia (2000-2020). Fuente: cálculos propios, con datos provenientes del INEGI

El sector de la construcción en México se constituye como uno de los sectores más importantes y dinámicos del país, convirtiéndose en un proveedor de bienes de capital fijo, creador de infraestructura e indispensable para el crecimiento de la economía mexicana.

Gracias al trabajo e impulso del sector de la construcción por parte del gobierno Mexicano, el año 2000 tuvo altibajos en los resultados trimestrales del PIB del sector, ocasionando que al cierre del tercer trimestre tuviera un crecimiento negativo con -3.5%, y para 2001 -5.2%, en 2002 y 2003 el crecimiento es positivo, pero a comparación del año anterior, presenta variaciones menores del 0.6% hasta el año 2004, donde el sector empieza a reflejar índices de recuperación económica, con un cierre para en el cuarto trimestre de dicho año del 8.0%. En promedio entre 2004 – 2008 se logra mantener un crecimiento positivo y alentador superior al 3% a cierre anual, según INEGI<sup>1</sup>, gracias al crecimiento en viviendas y confianza de los inversionistas. En 2009 dadas las políticas adoptadas del nuevo gobierno, se

<sup>1</sup> INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía)



cancelaron y pararon obras, además de que se dejaron de otorgar concesiones de diversos proyectos, ocasionando, según el Instituto Mexicano del Seguro Social, la caída de 8.2% del empleo mexicano, por ende, el PIB del sector de la construcción decreció en -5.9%. Periodos posteriores el PIB del sector creció a medida que el PIB nacional también lo hacía, hasta el año 2013, donde al cuarto trimestre el PIB nacional tuvo un cierre positivo registrando un 1,4% y el PIB de la construcción cayó en -4.7%, como se puede observar en la gráfica 7; hasta el año 2016, la decadencia del sector se logra recuperar y sigue siendo el sector más importante de toda la economía mexicana.

Finalmente, en 2019 se presentó la mayor caída del PIB de la construcción, pues para este año se disminuyó el porcentaje de gasto público respecto al año pasado reduciendo la inversión física para obras de infraestructura en el país, ocasionando retrasos en el inicio de obras incluidos en el Acuerdo Nacional de Infraestructura, adicionalmente, en 2020 con la llegada de la pandemia, causando cierres, especulación en los mercados financieros y reducción del gasto público, afectando fuertemente el PIB del sector y la economía en general.

## 7. Metodología

Con la finalidad de dar un soporte cuantitativo al estudio de investigación se incurrió en una metodología econométrica que permita determinar la relación existente entre las remesas y el crecimiento del PIB para el sector de la construcción, esto mediante la aplicación de un modelo VAR (Vectores Autorregresivos) para determinar si la tasa de crecimiento de las remesas tienen un efecto en el PIB de la construcción en Colombia y México en el periodo de estimación, este modelo fue utilizado de igual manera por Libreros y Cruz (2015) para determinar la relación entre remesas y PIB de la construcción en Colombia.

Las variables que se usaron para la creación del modelo econométrico fueron las remesas de los trabajadores que ingresaban a los países de Colombia y México, así como los respectivos PIB del sector de la construcción, es decir, dos variables por país cómo se enseña en la siguiente tabla:

**Tabla 1.**

*Fuente de variables de estudio*

VARIABLES	DESCRIPCIÓN	FUENTE	MEDICIÓN
<b>Remesas Colombia</b>	Dinero que fue enviado por los trabajadores colombianos que se encuentran en el exterior a sus familias en Colombia.	Banco de la república de Colombia	Millones de dólares
<b>PIB de la construcción Colombia</b>	Indicador económico que mide la producción total de bienes y servicios en el sector de la construcción en Colombia	DANE	Miles de millones de pesos
<b>Remesas México</b>	Dinero que fue enviado por los trabajadores mexicanos que se encuentran en el exterior a sus familias en México.	Banco central de México	Millones de dólares
<b>PIB de la construcción México</b>	Indicador económico que mide la producción total de bienes y servicios en el sector de la construcción en México.	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)	Miles de millones de pesos mexicanos

Fuente: Elaboración propia

Para estimar el modelo VAR, se realizó un tratamiento de las series con el fin que los resultados obtenidos fueran robustos y reflejaran si existe relación entre las remesas y el PIB de la construcción. En primer lugar, se incurrió en un proceso de estandarización para manejar todos los datos en las mismas variables pasando de miles de millones a tasas de crecimiento; posterior se comprobó que las variables fueran estacionarias, es decir, que la media y la varianza fueran constantes durante el periodo de tiempo, mediante el test de Raíz Unitaria o test de Dickey-Fuller aumentada con las series temporales para cada una de las cuatro variables (PIB Cons Col y Remesas Col / PIB Cons Mex y Remesas Mex), arrojando una prueba de hipótesis la cual:

Ho: las variables no son estacionarias por lo tanto hay raíz unitaria

H1: las variables son estacionarias y por lo tanto no hay raíz unitaria

Es de aclarar que el test de Dickey-Fuller aumentado arroja tres valores críticos los cuales indican los puntos en la distribución del estadístico para aceptar o rechazar la hipótesis nula y el estadístico que determina si se cae en zona de aceptación o rechazo, se determinó que para las cuatro variables se rechaza Ho y se acepta la hipótesis alternativa H1 donde se concluye que todas las variables son estacionarias y por lo tanto no hay raíz unitaria.

Después de comprobar que las variables fueran estacionarias, se procede a realizar el test de Causalidad de Granger, el cual es una prueba estadística que ayuda a determinar si una serie temporal puede predecir a otra, pero cabe resaltar que esta prueba no se puede relacionar con causa-efecto, lo que nos da a entender que, si en unas series temporales se observa causalidad de Granger, no quiere decir estrictamente que exista un vínculo entre ambas (Montero, 2013). Dada esta explicación, se calcula el test con diferentes rezagos (calculados

en trimestres) para saber si en alguno de estos existe causalidad en sentido de Granger entre las variables manejadas. Los resultados que arrojaron fueron los siguientes:

**Tabla 2.**

*Resultados Test de Causalidad de Granger*

Variable	2 rezagos	4 rezagos	8 rezagos	12 rezagos
<b>Remesas Col Causan PIB Col</b>	1.7412 (0.1821)	1.0827 (0.3716)	0.7613 (0.6378)	0.7542 (0.6922)
<b>PIB Col Causan Remesas Col</b>	1.4715 (0.236)	1.2369 (0.3031)	0.8443 (0.5679)	0.8163 (0.6328)
<b>Remesas Mex Causan PIB Mex</b>	4.4091 (0.01538*)	1.5315 (0.2023)	1.323 (0.2502)	3.1709 (0.002244**)
<b>PIB Mex Causan Remesas Mex</b>	4.2697 (0.01744*)	1.2712 (0.2894)	1.7144 (0.114)	1.2072 (0.3064)

Fuente: Cálculos propios.

Dado los resultados obtenidos de la prueba de causalidad de Granger con dos, cuatro, ocho y doce rezagos se puede observar en Colombia que no se presenta causalidad en sentido de Granger para ninguna de las variables de estudio. Por otro lado, se puede observar que en México con dos rezagos existe una significancia mutua al 10%, es decir, hay una relación bilateral en sentido de Granger tanto para remesas y PIB de la construcción, mientras que con doce rezagos hay un nivel de significancia al 5%, es decir, una relación unilateral donde las Remesas tienen causalidad de Granger en el PIB de la construcción.

Finalmente, una vez se haya realizado los pasos anteriores, se procede a la construcción del modelo VAR, en el cual se plantea para ambos países un modelo econométrico que incorpore las variables de remesas y PIB Construcción, donde:

$$y_{1t} = \beta_{10} + \beta_{11}y_{1t-1} + \beta_{12}y_{2t-1} + u_{1t}$$

$$y_{2t} = \beta_{20} + \beta_{21}y_{1t-1} + \beta_{22}y_{2t-1} + u_{2t}$$

Siguiendo a Novales (2017), El modelo VAR se utiliza para caracterizar las interacciones simultáneas entre un grupo de variables, en este caso las remesas y el PIB de la construcción para Colombia y México, este modelo es muy útil cuando existe simultaneidad entre X grupo de variables para saber si sus relaciones se transmiten a lo largo de un determinado número de periodos, para validar que los resultados son robustos se realizó un total de 3 pruebas por cada país de estudio, estas son: Prueba de especificación<sup>2</sup>, prueba de no autocorrelación<sup>3</sup> y la prueba de normalidad<sup>4</sup> Para el análisis del mismo se realizó una prueba de impulso respuesta (IRF) del modelo VAR para establecer el efecto que tiene una variable ante el choque hoy de la otra variable estudio, es decir, se generó el impulso respuesta para Colombia y México y así analizar la respuesta del PIB de la construcción ante un choque en las remesas hoy.

---

<sup>2</sup> Prueba de especificación: Para que esta prueba sea válida, las raíces de los polinomios deben ser todas menores a 1. Para Colombia ver Anexo A y para México ver Anexo D.

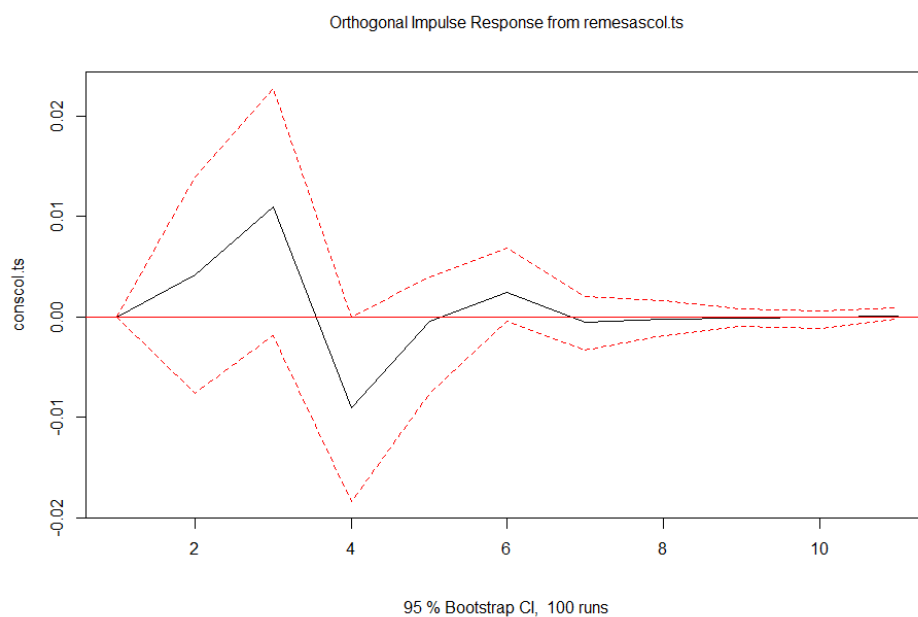
<sup>3</sup> Prueba de no autocorrelación: Para esta prueba los residuales de las variables no deben estar correlacionados, es decir, que los residuales de las remesas no pueden explicar los residuales del PIB de la construcción y viceversa, el p-value debe ser  $>0.05$ . Para Colombia ver Anexo B y para México ver Anexo E.

<sup>4</sup> Prueba de normalidad: Esta prueba determina si los errores se distribuyen de manera normal, esto se comprobó mediante el test de Jarque-Bera, para su validez el p-value debe ser  $>0.05$ . Para Colombia ver Anexo C y para México ver Anexo F.

## Impulso - Respuesta Colombia

**Figura 10.**

*Impulso - Respuesta Colombia*



*Fuente: Elaboración propia*

La gráfica anterior nos permite observar la respuesta del PIB de la construcción ante un impulso de las remesas, por ende, ante un choque que se presenta en las remesas hoy el PIB de la construcción tiene un efecto positivo entre el segundo y tercer trimestre después del impulso, sin embargo, se puede observar que este choque tiene una significancia mínima ya que se encuentra entre cero y uno, en el cuarto trimestre se presenta una respuesta negativa traducida en una caída del PIB de la construcción compensada por el reflejo del primer impulso, ya que hay significancia estadística mínima. Ante el impulso de las remesas se va reflejando la misma respuesta en los periodos posteriores donde el PIB de la construcción tiene el mismo comportamiento descrito previamente, no obstante, se presenta en menores

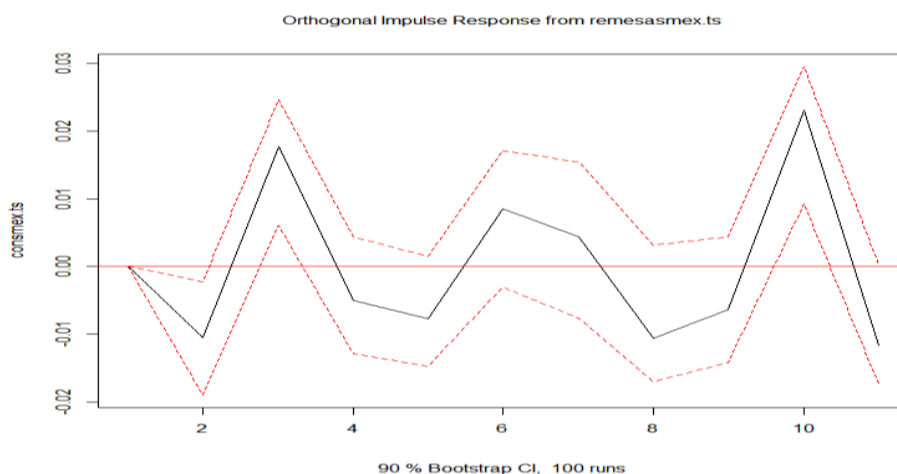
niveles y por consiguiente una menor significancia lo cual genera que disminuya después del séptimo trimestre y llegue a ser casi nulo.

Por lo anterior, se logra deducir en Colombia que, ante el impulso de las remesas, el PIB de la construcción tiene una respuesta positiva con un rezago de dos a tres trimestres con significancia mínima el cual tiende a disminuir en el tiempo llegando a ser casi nula. Este análisis tiene congruencia con los resultados obtenidos en el test de Granger en donde aun con el máximo de rezagos estimados, la respuesta no tiene significancia estadística, por lo cual, no presenta correlación directa entre las variables. Se concluye que el impulso-respuesta no es altamente significativo y tiende a ser casi nulo y que en el test de Granger no hay una significancia estadística entre las variables.

### **Impulso - Respuesta México**

#### **Figura 11**

##### *Impulso - Respuesta México*



*Fuente: Elaboración propia*

Para el impulso respuesta en México se determina que la cantidad de rezagos óptimos son doce, por lo cual se puede observar diferencias considerables en los resultados obtenidos para Colombia. En primer lugar, dado el impulso ocasionado por las remesas, a partir del

segundo trimestre se puede observar una respuesta positiva por el PIB de la construcción la cual se repite más adelante durante los trimestres 6 y 10, sin embargo, es de resaltar que solamente en los trimestres 2 y 10 hay una significancia relativamente alta en respuesta del PIB de la construcción a las remesas, lo cual tiene congruencia con los resultados arrojados por el test de Granger, donde se refleja mayor significancia estadística alrededor del segundo y doceavo rezago.

Cabe resaltar, que para el caso de México el efecto impulso - respuesta fue más significativo que para Colombia, donde se observa que las bandas de volatilidad superan la media 0, lo que da a entender que hay una significancia relativamente mayor, al contrario que para en Colombia, ya que únicamente en el cuarto trimestre la banda inferior llega a tocar la media 0. Esta significancia en México se explica porque es el país latinoamericano que más recibe remesas, dando a entender que los individuos receptores tienen una mayor capacidad adquisitiva, y, por lo tanto, pueden generar choques más significativos en el sector de la construcción principalmente en la adquisición de vivienda (Zamora, 2020)



## 8. Conclusiones

- De acuerdo al estudio de la literatura se pudo observar que las investigaciones que relacionan directamente el peso de las remesas sobre el sector de la construcción son escasas, es por ello, que a lo largo de la investigación se buscaron autores que describieran las causantes de las diferentes olas migratorias dentro de cada país y la creación de mayores ingresos traducido en remesas para las familias de los emigrantes, donde se observó el uso que le dan a este dinero extra en el corto plazo, y el efecto en el sector de la construcción el cual es jalonado principalmente por la adquisición de vivienda, esta relación es más significativa en el caso de México ya que el efecto se mantiene a través del tiempo. Por otro lado, es de resaltar que el ingreso por remesas ocasiona en ambos países un incremento en la demanda de vivienda en el corto y mediano plazo lo cual se ve traducido en el incremento de la oferta por vivienda en el sector de la construcción generando crecimiento en el mismo.
- Como se puede observar dentro de las teorías citadas a lo largo del trabajo de investigación, se buscó dar una explicación del porqué las personas emigran a otros países en búsqueda de nuevas oportunidades y a su vez envían remesas a sus familiares, se pudo comprobar que estas teorías son acordes a lo observado, como afirma Lucas siempre que las personas vean una oportunidad de mejorar su ingreso, y por lo tanto su calidad de vida, van a tomar la decisión de desplazarse a otro país, que es lo que ocurre en ambos países de estudio, así mismo, Lucas agrega que siempre se van a desplazar de los países pobres, o menos desarrollados, hacia los países ricos

(como se observó en los hechos, el principal destino de los migrantes tanto de Colombia como de México fue los Estados Unidos). Del mismo modo, gracias a los estudios de Batu se determina matemáticamente como los emigrantes toman la decisión de desplazarse fuera de su país de origen, mediante un análisis costo-oportunidad, determinando así si su ingreso realmente presenta una mejora, trayendo consigo una mayor calidad de vida para el emigrante y de su familia, aunque estas personas hagan actividades relativamente similares en un país como Estados Unidos, o que inclusive representan un alto riesgo para su integridad, los emigrantes prefieren esto a vivir con el ingreso ofrecido dentro de su país natal.

- Como se pudo observar, la población en ambos países migra en búsqueda de mejores oportunidades laborales para así dar sustento a su familia en su país de origen, sin embargo, en Colombia el ingreso que tienen las familias no es suficiente para mantener una calidad de vida digna, por ello el ingreso extra por remesas es utilizado para terminar de solventar gastos básicos como el pago de servicios y alimentación, limitando las posibilidades de invertir en vivienda propia y/o mejoras de la misma. Por otro lado en México, el ingreso por remesas al igual que Colombia, es utilizado para cubrir necesidades básicas, con la diferencia que hay un margen de ahorro por parte de las familias el cual permite que en el mediano y largo plazo puedan invertir en bienes duraderos como la vivienda, lo cual mejora su calidad.
- Dado el test de causalidad de Granger se plantearon rezagos en el tiempo para determinar el impacto de las remesas en el sector de la construcción, en Colombia los resultados demuestran que las remesas no tienen un nivel de significancia sobre el

PIB en ninguno de los periodos de estudio ocasionado por la baja cantidad de remesas que se invierten en el sector, por otro lado, México el país latinoamericano con mayor cantidad de ingresos por remesas arrojó una alta significancia estadística, dentro del segundo y doceavo rezago, lo que da entender que las remesas generan mayor crecimiento dentro del corto plazo después de seis meses y en el mediano plazo después de tres años, deduciendo que el efecto no es inmediato cuando se invierte en este sector. Por otro lado, se planteó un modelo de regresión VAR donde se observó la respuesta del sector de la construcción ante un impulso de las remesas, en el caso de Colombia los primeros trimestres se logra observar significancia relativamente baja lo que ocasiona que a medida que pasa el tiempo el efecto sea cada vez más bajo e inclusive nulo, en comparación al efecto producido en México, en donde el choque de las remesas en el sector de la construcción es más sostenido teniendo mayor significancia estadística en tres de los cuatro rezagos de estudio siendo el primero y el ultimo los que reflejan mayor respuesta ante el impulso, mostrando concordancia entre los resultados tanto del test de Granger y el VAR.

## 9. Recomendaciones

- Se sugiere crear instrumentos gubernamentales que permitan incentivar el ahorro y la inversión en el sector construcción como lo es el tema de vivienda, sea por medio de la adquisición o remodelación de las mismas, por lo tanto se debería crear un fondo de inversión local dedicado a las familias que reciben remesas constantemente, donde los bancos aportarían un pequeño porcentaje de sus utilidades por ingresar y mantener el dinero que reciben de las remesas, generando un aumento en el ahorro y la inversión de las mismas, ya que este fondo se implementó en México podría realizarse para Colombia con la finalidad de canalizar los recursos hacia el sector construcción, así mismo, se esperaría que estos fondos trabajen de la mano con instituciones estadísticas como lo es el DANE o INEGI para así poder conocer por medio de datos estadísticos e informes la contribución que pueden generar los ingresos por remesas al sector construcción y por ende al crecimiento económico de cada uno de los países de estudio.
- De acuerdo a los resultados obtenidos en el modelo econométrico donde se evidencia que las remesas no han tenido una gran significancia en Colombia, se podría implementar una regulación para cada país de estudio, frente al costo de las transferencias de las remesas que son enviadas a las familias de los emigrantes, las cuales son giradas por medio de cheques, efectivo, abono en cuenta, instrumentos postales, tarjetas y dinero electrónico, y que se envían por sistemas y canales para la transferencia y pago de remesas (Coates y Terry, 2007), los cuales son los sistemas de transferencia de información, sistemas en el exterior, sistemas transfronterizos, sistemas locales, sistemas de pago de alto valor y sistemas de pago de bajo valor, con la finalidad de aumentar el envío de remesas, y por lo tanto, se pueda genera una mayor inversión de estas en sectores productivos como es el sector construcción.

- Como se pudo observar a lo largo del trabajo de investigación, no existe abundante literatura la cual relacione los efectos que pueden generar las remesas en el sector de la construcción, por lo tanto, se recomienda que se profundice más en estos temas de investigación.
- Para ambos países se propone generar capacitaciones a las familias receptoras de remesas en cuanto a educación financiera y guianza a la inversión, de manera que, aprendan a discernir entre las adquisiciones a corto y largo plazo, dando a conocer los beneficios y proyectos de adquirir bienes duraderos como finca raíz, ya que, según lo observado, la gran mayoría de remesas son destinadas a cubrir necesidades básicas.
- Se propone reducir la tasa de interés para la adquisición de vivienda, ya que así se generaría un incentivo para que las familias receptoras de remesas se motiven y demanden vivienda, por lo que generaría crecimiento económico en el sector construcción.
- Dada la escasez de información e indicadores económicos que permiten identificar el destino que se le da a las remesas al largo plazo, se recomienda generar mecanismos y/o estudios que permitan conocer a qué tipo de vivienda se le destina el ingreso por remesas, si es una vivienda nueva, usada o se utiliza para mejoramiento o remodelación de las mismas, esto con la finalidad de conocer cómo estos ingresos contribuyen al sector construcción en el tema de vivienda.
- Se sugiere generar políticas públicas integrales la cuales hagan de las remesas un ingreso sostenible, con el cual las personas puedan invertir a largo plazo y tengan la capacidad de adquirir bienes duraderos, mejorando así el bienestar de los receptores.

## 10. Referencias bibliográficas

Ayvar, F. y Armas, E. (2014). El flujo migratorio en México: Un análisis histórico a partir de indicadores socioeconómicos. CIMEXUS, 9.

Banco de México (s.f.). Informe Anual. <https://www.banxico.org.mx/>

Batu, M (2015). Three Essays on Remittance Effectiveness

Caballero, C. (2014) El talento humano colombiano en el exterior.

<https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15025001>.

Canales, A, (2017). La migración internacional en los modelos neoclásicos. Una perspectiva crítica. Tesis de grado, Universidad de Guadalajara, México.

Cancillería de Colombia (s.f.) Antecedentes históricos y causas de la migración

Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos. (2007, Marzo). Remesas Internacionales en Colombia.

CEPAL (2008). Los retos de la migración en México. Un espejo de dos caras.

<https://www.cepal.org/es/publicaciones/4878-retos-la-migracion-mexico-un-espejo-caras>

Cervantes, J. (2012). Comportamiento reciente del ingreso de México por remesas familiares.

Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos.

Coates, K. y Terry, D. (2007). Remesas Internacionales en Colombia.

Cortés, S. (1999). El Salvador: uso productivo de las remesas. CEPAL.

Cruz, R. (2005). Los mexicanos en Estados Unidos. Revista UNAM.

De la Rosa, J, Romero, L y Pérez, A. (2006). El alcance económico de las remesas en México: consumo de las familias receptoras. EL COTIDIANO, 21(140).

Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (2018). Usos de las Remesas.

<https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2018/>

- Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (2018). PIB trimestral México por sectores (Base 2013).
- Escobar, J. y Romero, J. (2003, septiembre). Métodos de construcción de índices de precios de vivienda.
- Espinoza, O. (2014). Causas del desempleo en Colombia en el siglo xxi. Evidencia a partir de un modelo VAR-x cointegrado.
- García, A. (2020, 22 febrero). 5 gráficos sobre la desigualdad en México. El economista. <https://www.economista.com.mx/economia/5-graficos-sobre-la-desigualdad-en-Mexico-20200223-0001.html>.
- Garavito, A. (2019). Migración internacional y determinantes de las remesas de trabajadores en Colombia.
- Garay, L. y Rodríguez, A (2005). Estudio sobre migración internacional y remesas en Colombia
- Gobierno de México. (2020). Anuario de Migración y Remesas. <http://www.omi.gob.mx/es/OMI/Anuarios>
- Kagochi, J. y Chen, C. (2017) Are Remittances to Sub-Saharan Africa Altruistic or for Self-Interest? Evidence from Kenya.
- Khoudour, D. (2007). Migraciones internacionales y desarrollo: el impacto socioeconómico de las remesas en Colombia. Revista de la CEPAL.
- Libreros, C. y Cruz, J. (2015). Análisis del impacto reciente de las remesas en el sector de la construcción en Colombia. Revista Internacional de Estudios Migratorios
- Marcelo, J. (2016, 9 marzo). ¿Cuáles son los 6 países más desiguales de América Latina? BBC Mundo. [https://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/03/160308\\_america\\_latina\\_economia\\_des\\_igualdad\\_ab](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/03/160308_america_latina_economia_des_igualdad_ab).

Montero, R (2013) Test de Causalidad. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada.

Universidad de Granada. España

Montoya, D. (2010). Remesas como instrumento de crecimiento económico en Colombia:

remesas y el sector de la construcción en Colombia. Revista de Negocios

Internacionales

Novalés (2017). Modelos vectoriales Autor regresivos (VAR) Universidad Complutense

OCDE. (2009). Perspectivas económicas de América Latina.

Organización Internacional para las Migraciones. (2006). Glosario sobre migración.

Organización Internacional para las Migraciones. (2018). Los flujos de remesas pueden ser el sustento económico y social de las familias de los migrantes.

<https://www.iom.int/es/news/oim-los-flujos-de-remesas-pueden-ser-el-sustento-economico-y-social-de-las-familias-de-los>

Peñuela, L, Álvarez, A. y Carvajal, J. (2017). Influencia de las remesas en el crecimiento económico de los departamentos de Antioquia, Cundinamarca, Risaralda y Valle del Cauca 2004–2015. Universidad de la Salle.

Ruggirello, H. (2011). El Sector de la Construcción en perspectiva Internacionalización e impacto en el mercado de trabajo. Aulas y Andamios.

Sala-i-Marti, X. (1990) Apuntes de crecimiento económico. Segunda edición.



## 11. Anexos

### Anexo A. Prueba de especificación Colombia

```

Endogenous variables: conscol.ts, remesacol.ts
Deterministic variables: const
Sample size: 82
Log Likelihood: 186.844
Roots of the characteristic polynomial:
0.5318 0.5318 0.5002 0.5002
Call:
VAR(y = varem, p = 2)

```

### Anexo B. Prueba de No Auto correlación Colombia

#### Portmanteau Test (asymptotic)

```

data: Residuals of VAR object var1
Chi-squared = 1.088, df = 2, p-value = 0.08532

```

### Anexo C. Prueba de Normalidad Colombia

#### Jarque Bera Test

```

data: var1
X-squared = 4.5397, df = 2, p-value = 0.1033

```

### Anexo D. Prueba de especificación México

```

Endogenous variables: consmex.ts, remesasmex.ts
Deterministic variables: const
Sample size: 80
Log Likelihood: 226.435
Roots of the characteristic polynomial:
0.9616 0.9616 0.9229 0.8946 0.8345 0.8345 0.7719 0.591
Call:
VAR(y = varemmex, p = 4)

```

### Anexo E. Prueba de No Autocorrelación México

### Portmanteau Test (asymptotic)

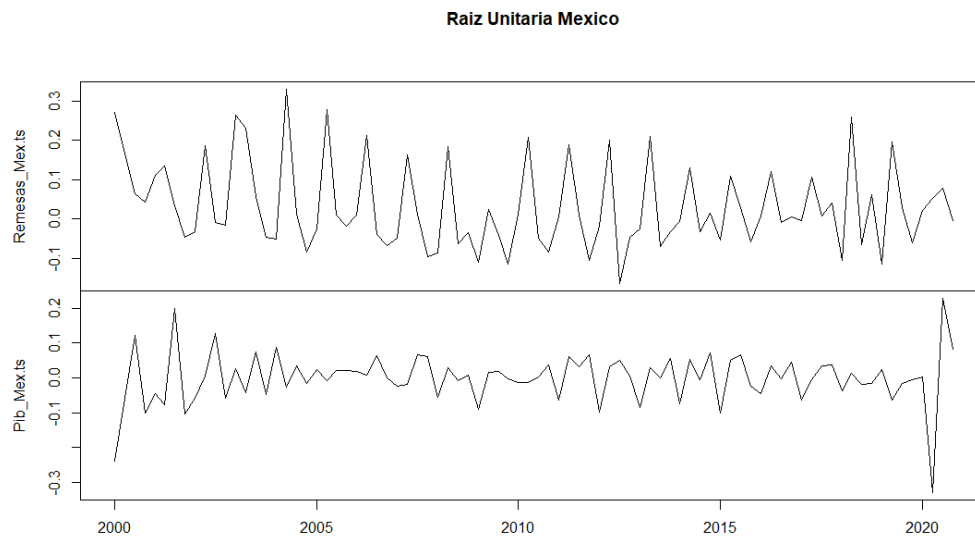
data: Residuals of VAR object varmex  
Chi-squared = 3.5293, df = 4, p-value = 0.3175

### Anexo F. Prueba de Normalidad México

#### Jarque Bera Test

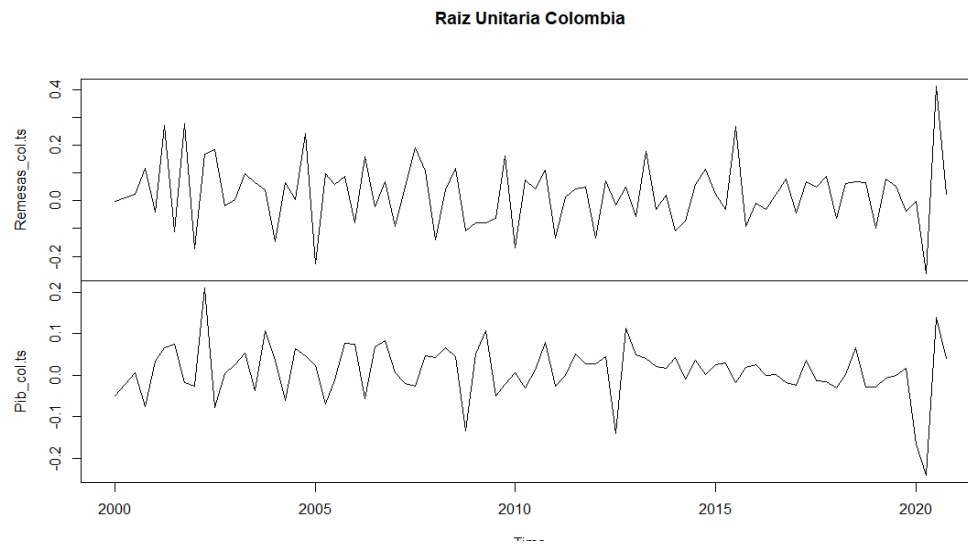
data: varmex  
X-squared = 9.2769, df = 2, p-value = 0.09673

### Test de Raíz unitaria México



*Nota:* Test para comprobar la estacionalidad de las variables Fuente: cálculos propios.

## Test de Raíz unitaria Colombia



*Nota:* Test para comprobar la estacionalidad de las variables Fuente: cálculos propios.